

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11149689 A**(43) Date of publication of application: **02.06.99**

(51) Int. Cl.

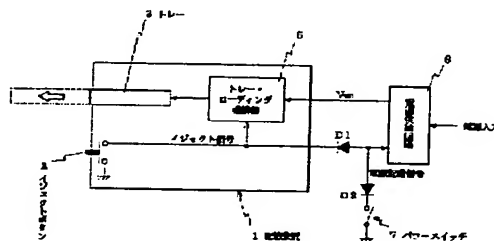
**G11B 17/04**(21) Application number: **09330821**(22) Date of filing: **17.11.97**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(72) Inventor: **NAGAI SHINJI  
TADOKORO YOSHIKAZU**(54) **INFORMATION PROCESSOR**

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To eject a disk when power is turned OFF by detecting the pressing of an eject button or a loading button when power for a storage device is turned OFF, turning a power supply circuit ON to supply power to a storage circuit and actuating a loading mechanism.

**SOLUTION:** When power is turned OFF, a power supply circuit 6 is not actuated while an eject button 2 is not pressed, but when the eject button 2 is pressed in a power OFF state, an ejecting signal is generated. The ejecting signal is passed through reverse flow preventing diodes D1 and D2 to become a power starting signal for a power supply circuit 6, thus a power switch 7 is turned ON and power is supplied from the power supply circuit 6 to a storage device 1. Since the eject signal is also supplied to a loading mechanism part 5 simultaneously, the loading mechanism 5 is also actuated, a tray 3 is ejected/ housed and thus a disk is replaced by another without using any jigs even while power is OFF.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-149689

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 3

F I

G 1 1 B 17/04

3 1 3 W

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-330821

(22) 出願日 平成9年(1997)11月17日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 永井 伸二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(72) 発明者 田所 良和

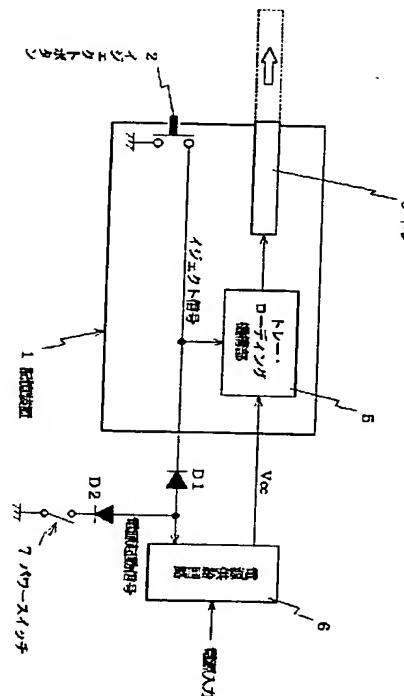
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 イジェクト／ローディングボタンの押下によってトレイ・ローディング機構を作動させる記憶装置と、記憶装置へ電力を供給する電源供給回路とを具備する情報処理装置において、電源オフ時に治具等を用いずにディスクのイジェクト／ローディングを可能にして操作性と省電力化とを両立させる。

【解決手段】 記憶装置の電源オフ中にイジェクト／ローディングボタンの押下を検出する手段と、ボタンの押下を検出している間、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給してローディング機構を作動させる手段とを設け、記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下によってトレー・ローディング機構を作動させる記憶装置と、前記記憶装置へ電力を供給する電源供給回路とを具備する情報処理装置において、前記記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、

前記押下検出手段によって前記ボタンの押下を検出している間、前記電源供給回路をオンにして前記記憶装置へ電力を供給して、ローディング機構を作動させる手段とを備え、

記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下によってトレー・ローディング機構を作動させる記憶装置と、前記記憶装置へ電力を供給する電源供給回路とを具備する情報処理装置において、前記記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、

前記押下検出手段による前記ボタンの押下検出信号により、一定期間だけ前記電源供給回路をオンにして前記記憶装置へ電力を供給し、ローディング機構を作動させる手段とを備え、

記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下によってトレー・ローディング機構を作動させる記憶装置と、前記記憶装置へ電力を供給する電源供給回路とを具備する情報処理装置において、前記記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、

前記押下検出手段による前記ボタンの押下検出信号によって、前記電源供給回路をオンにして前記記憶装置へ電力を供給し、ローディング機構を作動させる手段と、電源オフ状態での記憶装置におけるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を検出して、ディスク位置検出信号を出力する掃き出し／取り込み完了検出手段とを備え、

前記ディスク位置検出信号によって前記電源供給回路から記憶装置への電力の供給を停止することにより、記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしたことを特徴とする情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えばパーソナルコンピュータ等の情報処理装置に係り、特に、ディスク型の記憶媒体の交換が可能な記憶装置において、電源

オフ時に治具等を用いずにディスクのイジェクトあるいはローディングが行えるようにした情報処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ディスク型の記憶媒体（以下適宜、ディスクと略称する）の交換が可能な、例えばCD-ROMドライブ等の記憶装置は、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置において、従来から一般的に使用されている。

10 【0003】図4は、電子的イジェクト方式を用いた記憶装置について、その内部構造の一例を示す斜視図である。図において、1は記憶装置、2はイジェクトボタン、3はトレー、矢印はトレー動作方向を示す。

【0004】記憶装置1は、少なくともディスクを乗せるトレー3と、トレーを移動させるためのトレー・ローディング機構部を有するディスク交換可能な記憶装置であり、イジェクトボタン2を押下するたびに、トレー3を電子的にイジェクトしたりローディングさせたりすることが可能である。この図4に示したようなCD-ROMドライブ等の記憶装置において、ディスクの交換（取り外しや装着）を行う方法を大別すると、次の2通りである。

【0005】第1は、ユーザが機械的にフタあるいは引き出し式のトレーによる引き出し／収納、またはディスクそれ自体あるいはディスクを収納した保護ケースの掃き出し／取り込みにより、イジェクトあるいはローディングを行って、ディスクの交換を行う方法である（機械式方法）。第2は、スイッチ等の操作により、電子的にフタあるいは引き出し式のトレーによる引き出し／収納、またはディスクそれ自体あるいはディスクを収納した保護ケースの掃き出し／取り込みにより、イジェクトあるいはローディングを行って、ディスクの交換を行う方法である（電子式方法）。次に、ディスク交換に電子式方法を採用した情報処理装置について、簡単に説明する。

【0006】図5は、ディスク記憶装置を備えた情報処理装置について、その外観構造の一例を示す斜視図である。図における符号は図4と同様であり、4は情報処理装置を示す。

40 【0007】図6は、従来の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その要部構成の一例を示す機能ブロック図である。図の符号は図4と同様であり、5はトレー・ローディング機構部、6は電源供給回路、7はパワースイッチを示す。

【0008】トレー3は、ディスクを回転させるための回転軸を有している。トレー・ローディング機構部5は、モーター等の駆動装置によってトレー3を記憶装置1の内部にローディングしたり、外部にイジェクトしたりするための駆動部で、電源供給回路6からVcc電源を供給されている状態においてイジェクトボタン2が押下

されると、イジェクト信号がLowレベルになり、その変化を受けて駆動を開始するが、もし、Vcc電源の供給が止まれば直ちに停止する。電源供給回路6は、記憶装置1への電源供給を行う回路で、入力電源が供給状態にあれば、パワースイッチ7を押下して電源起動信号をLowレベルに維持することにより、Vcc電源を供給し続けることが可能である。従来のディスク交換に電子式方法を採用した記憶装置と電源部は、以上のような構成である。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】先の従来の技術で説明したように、記憶装置における従来のディスクの交換方法には、大別して2種類がある。第1の機械式方法の場合には、ディスクの回転数の高速化(×4、×6、...)に伴って、ディスク回転中のイジェクトによる事故が想定されるため、少なくとも高速CD-ROMドライブ等は、ディスクの回転が停止してからイジェクトする電子式イジェクトとなりつつある。他方、第2の電子式方法では、記憶装置に電源供給中はイジェクトあるいはローディング可能となるが、電源オフ中は、イジェクトおよびローディングができないという不都合があった。

【0010】そこで、電源オフ時にディスクを交換する一つの対策として、クリップやピンなどの治具を用いて、エマージェンシーイジェクトを行えるようにする方法が知られているが、クリップやピンなどの治具を必要とする。また、省電力化が要望されている現在では、可能な限り、不使用時の電源供給を遮断する対策も必要であり、電子式方法によるディスク交換には、操作性と省電力化とを両立させることが不可欠である。この発明では、電源オフ時に治具等を用いずにディスクのイジェクトあるいはローディングを可能にした情報処理装置を提供することを課題とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明では、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下によってトレー・ローディング機構を作動させる記憶装置と、記憶装置へ電力を供給する電源供給回路とを具備する情報処理装置において、記憶装置の電源オフ中にイジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によってボタンの押下を検出している間、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給してローディング機構を作動させる手段とを設け、記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしている。

【0012】請求項2の発明では、請求項1の情報処理装置において、記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によるボタンの押下検出信号により、一定期間だけ電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給し、ローディング機構を作動させる手段

とを設け、記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしている。

【0013】請求項3の発明では、請求項1の情報処理装置において、記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によるボタンの押下検出信号により電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給し、ローディング機構を作動させる手段と、電源オフ状態での記憶装置におけるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を検出してディスク位置検出信号を出力する掃き出し／取り込み完了検出手段とを設け、ディスク位置検出信号によって電源供給回路から記憶装置への電力の供給を停止することにより、記憶装置の電源オフ状態においても、ディスク交換を可能にしている。

【0014】

【発明の実施の形態】第1の実施の形態

この第1の実施の形態は、請求項1の発明に対応している。この第1の実施の形態では、記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出し、ボタンの押下を検出している間、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給して、ローディング機構を作動させるように構成した点に特徴を有している。

【0015】図1は、この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その要部構成の実施の形態の一例を示す機能ブロック図である。図の符号は図6と同様であり、D1とD2は逆流防止ダイオードを示す。

【0016】この図1に示した情報処理装置は、電源オフ時において、イジェクトボタン2が押下されていない状態では、電源供給回路6は動作しない。しかし、この電源オフ状態でイジェクトボタン2が押下されると、イジェクト信号が発生され、このイジェクト信号が、逆流防止ダイオードD1、D2を通して電源供給回路6の電源起動信号になる。その結果、パワースイッチ7がオンになり、電源供給回路6から記憶装置1へ電力が供給される。この場合に、イジェクト信号は、同時にトレー・ローディング機構部5へも与えられるので、このローディング機構部5も動作されて、トレー3の掃き出し／収納が行われる。なお、この図1には、イジェクトボタン2が押下されている間、電源供給回路6が起動している場合を示している。

【0017】以上のように、この第1の実施の形態では、オフ状態の電源供給回路6を、イジェクトボタン2の押下中のみオン状態にすることにより、ディスクのローディングを可能にしている。すなわち、この第1の実施の形態においては、イジェクトボタンによって生成されるイジェクト信号を電源起動信号として利用することにより、一時的に電源供給回路6をオンにする。この図1で、逆流防止ダイオードD1、D2は、電源供給回路6の起動を、単に専用のパワースイッチ7だけでなく、

イジェクトボタン 2 の押下あるいは他の回路によっても生成できるように、電源供給回路 6 とイジェクトボタン 2 あるいは他の回路との間に接続されている。したがって、この第 1 の実施の形態で説明した情報処理装置によれば、電源オフの状態でも、治具等を使用する必要なしに、ディスクのイジェクトあるいはローディングができるので、ディスク交換を容易に行うことが可能になる。同時に、交換不要の間は、従来の場合と同様に、電源供給回路 6 からの電力の供給を完全に停止することができるので、省電力化も達成される。

#### 【0018】第 2 の実施の形態

この第 2 の実施の形態は、請求項 2 の発明に対応している。先の第 1 の実施の形態では、イジェクトボタン 2 が押下されている間、電源供給回路 6 を起動させる場合について説明した。しかし、この第 1 の実施の形態による情報処理装置では、ユーザは、イジェクトあるいはローディングボタンの押下を検出し、記憶装置に電源を供給し、ディスクがイジェクトあるいはローディングするまでボタンを押下し続ける必要がある。この第 2 の実施の形態では、電源オフ時におけるディスク交換に際して、通常の使用時と同様に、1 回のボタン操作のみでディスクのイジェクトあるいはローディングを可能にして、ディスク交換の操作性をさらに向上させた点に特徴を有している。

【0019】図 2 は、この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その第 2 の実施の形態による要部構成の一例を示す機能ブロック図である。図における符号は図 1 と同様であり、11 は一時保持回路を示す。

【0020】新たに付加された一時保持回路 11 は、電源起動信号を一定時間保持する回路で、イジェクト信号が Low レベルで入力されると、その信号レベルを保持したまま電源起動信号として送出し、電源供給回路 6 が起動し Vcc が送出されると、一時保持回路 11 への Vcc の供給により、内部の時定数回路が動作を開始してその出力がある設定レベルに達した後、電源起動信号をオフする回路である。電源オフ状態で、イジェクトボタン 2 が押下された場合、イジェクト信号が一時保持回路 11 を経由して電源供給回路 6 を起動し、Vcc が送出された後、イジェクト信号をある期間保持し続け、これにより記憶装置 1 への電源供給も一定期間保持される。

【0021】また、同時に、イジェクト信号がトレー・ローディング機構部 5 に入力され、トレー 3 の掃き出し／収納が行われる。このとき、電源起動信号は、一時保持回路 11 によって保持されるので、イジェクトボタン 2 は電源オン時のように押し続けることなく、一時的に押下すればよい。したがって、この第 2 の実施の形態によれば、通常の使用時（電源オン時）と同様に、1 回のボタンの押下によりディスクのイジェクトあるいはローディングができるため、ディスクの交換を容易に行うこ

とができる。また、先の第 1 の実施の形態の場合と同様に、交換不要の間は、完全に電源を切ることができるので、省電力化も達成される。

#### 【0022】第 3 の実施の形態

この第 3 の実施の形態は、請求項 3 の発明に対応している。先の第 2 の実施の形態で説明した情報処理装置によれば、ディスク交換に際しては、電源オフの状態でも、通常の使用時と同様に、1 回のボタン操作のみでディスクの交換を行うことができる。しかし、この情報処理装置では、イジェクトあるいはローディングによるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を確認せずに、電源がオフする構成であるから、使用環境によっては、イジェクトあるいはローディングの途中で電源がオフすることがある。この第 3 の実施の形態では、ディスク位置検出信号を利用して電源をオフすることにより、ディスクの交換中は電源がオフ状態にならないようにして、ディスク交換が確実に実行できるようにした点に特徴を有している。

【0023】図 3 は、この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その第 3 の実施の形態による要部構成の一例を示す機能ブロック図である。図における符号は図 1 と同様であり、21 は保持回路、22 はマグネット、23 は第 1 の検出スイッチ、24 は第 2 の検出スイッチを示す。

【0024】保持回路 21 も、先の図 2 の一時保持回路 11 と同様に、電源起動信号を一定期間保持する回路である。そして、イジェクト信号が Low レベルで入力されると、その信号レベルを保持したまま電源起動信号として送出し、記憶装置 1 内の第 1 の検出スイッチ 23 あるいは第 2 の検出スイッチ 24 から送出されるディスク位置検出信号が Low レベルに変化すると、電源起動信号をオフするよう動作する。第 1 の検出スイッチ 23 および第 2 の検出スイッチ 24 は、リードリレー等により構成された磁気感知スイッチである。第 1 の検出スイッチ 23 は、ディスクの掃き出し完了を検出するために設けられている。すなわち、トレー 3 がイジェクトされ、イジェクトが完了すると同時に、トレー 3 上に取り付けられたマグネット 22 が第 1 の検出スイッチ 23 上に移動し、第 1 の検出スイッチ 23 をオンして、ディスク位置検出信号を Low レベルにする。

【0025】このディスク位置検出信号が Low レベルに変化すると、電源起動信号をオフして、記憶装置 1 の電源をオフする。また、第 2 の検出スイッチ 24 は、ディスクの取り込み完了を検出するために使用されており、トレー 3 がローディングされ、ローディングが完了すると同時に、トレー 3 上に取り付けられたマグネット 22 が第 2 の検出スイッチ 24 上に移動して、第 2 の検出スイッチ 24 をオンし、ディスク位置検出信号を Low レベルにする。このように、ディスク位置検出信号が Low レベルに変化すると、電源起動信号をオフして、

記憶装置1の電源をオフする。

【0026】以上のように、この第3の実施の形態では、電源オフ状態での記憶装置におけるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を検出するために、ディスク位置検出信号を使用している。すなわち、ディスク位置検出信号を検出してから電源供給回路がオフされるので、ディスクの交換がイジェクトあるいはローディング途中で失敗するという不都合が回避される。したがって、記憶装置の電源オフ中におけるディスク交換を確実に行うことが可能になると共に、先の第1や第2の実施の形態の場合と同様に、交換不要の間は、完全に電源を切ることができるので、省電力化も実現される。

【0027】

【発明の効果】請求項1の情報処理装置では、記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によってボタンの押下を検出している間、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給して、ローディング機構を作動させる手段とを設けている。したがって、電源オフ時においても、治具等を用いずにディスクのイジェクトあるいはローディングが可能になるので、ディスクの交換を容易に行うことができる。また、交換不要の間は、完全に電源を切ることができるので、省電力化も実現される。

【0028】請求項2の情報処理装置では、記憶装置の電源オフ中に、イジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によるボタンの押下検出信号により、一定期間だけ、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給して、ローディング機構を作動させる手段とを設けている。したがって、電源オフ時においてもイジェクトあるいはローディングボタンを押し続ける操作が不要となり、通常使用時と同様に、1回のボタンの押下によりディスクのイジェクトあるいはローディングができるため、ディスクの交換を容易に行うことができる。また、請求項1の情報処理装置と同様に、交換不要の間は、完全に電源を切ることができるので、省電力化も実現される。

【0029】請求項3の情報処理装置では、記憶装置の電源オフ中にイジェクトボタンあるいはローディングボタンの押下を検出する押下検出手段と、押下検出手段によるボタンの押下検出信号により、電源供給回路をオンにして記憶装置へ電力を供給して、ローディング機構を作動させる手段と、電源オフ状態での記憶装置におけるディスクの掃き出しあるいは取り込みの完了を検出してディスク位置検出信号を出力する掃き出し／取り込み完了検出手段とを設けている。したがって、ディスク位置検出信号を検出してから電源供給回路がオフされるため、ディスクの交換がイジェクトあるいはローディング途中で失敗するという不都合が回避され、記憶装置の電源オフ中におけるディスク交換を確実に行うことが可能になる。また、請求項1や請求項2の情報処理装置と同様に、交換不要の間は、完全に電源を切ることができるので、省電力化も実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その要部構成の実施の形態の一例を示す機能ブロック図である。

【図2】この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その第2の実施の形態による要部構成の一例を示す機能ブロック図である。

【図3】この発明の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その第3の実施の形態による要部構成の一例を示す機能ブロック図である。

【図4】電子式イジェクト方式を用いた記憶装置について、その内部構造の一例を示す斜視図である。

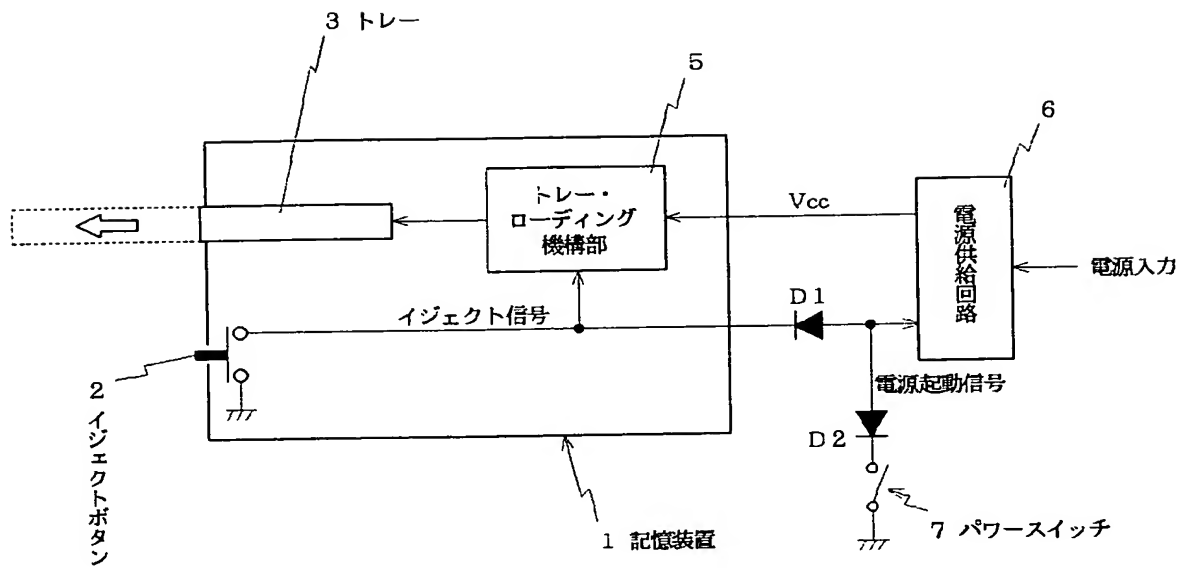
【図5】ディスク記憶装置を備えた情報処理装置について、その外観構造の一例を示す斜視図である。

【図6】従来の情報処理装置における記憶装置と電源部について、その要部構成の一例を示す機能ブロック図である。

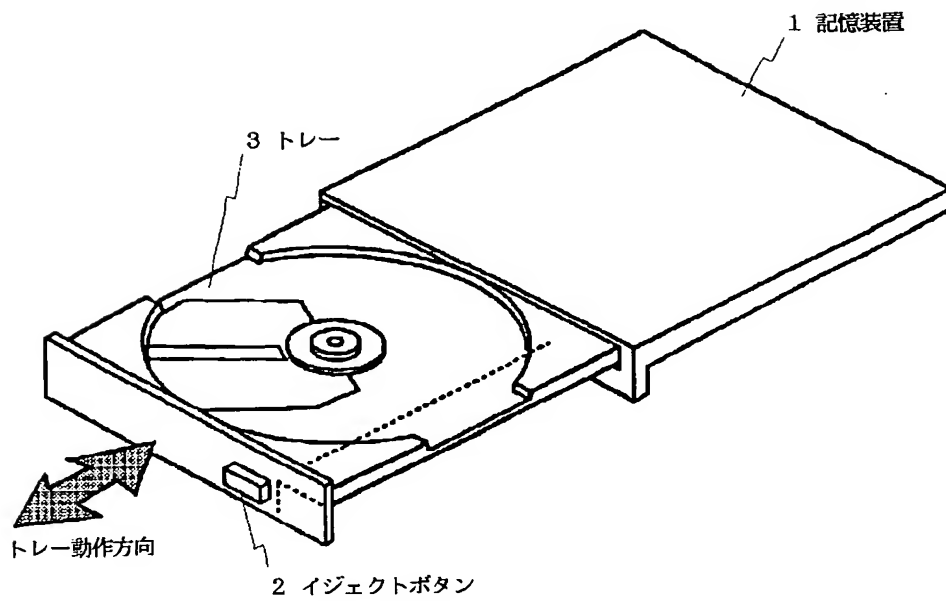
【符号の説明】

1……記憶装置、2……イジェクトボタン、3……トレイ、4……情報処理装置、5……トレイ・ローディング機構部、6……電源供給回路、7……パワースイッチ

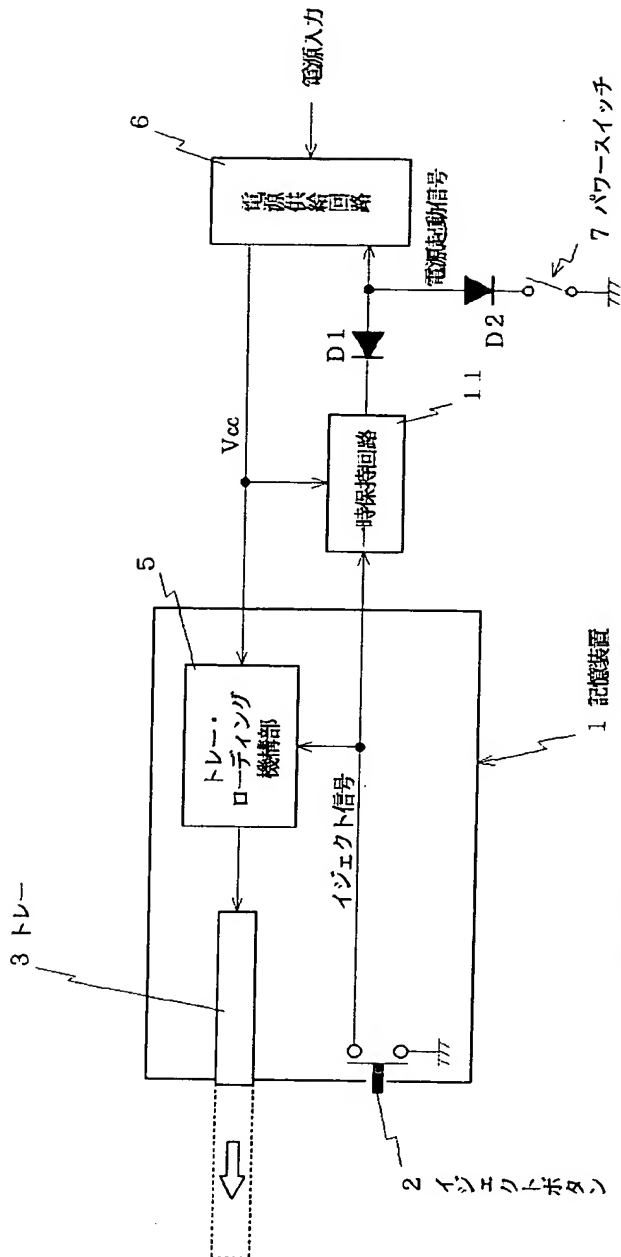
【図1】



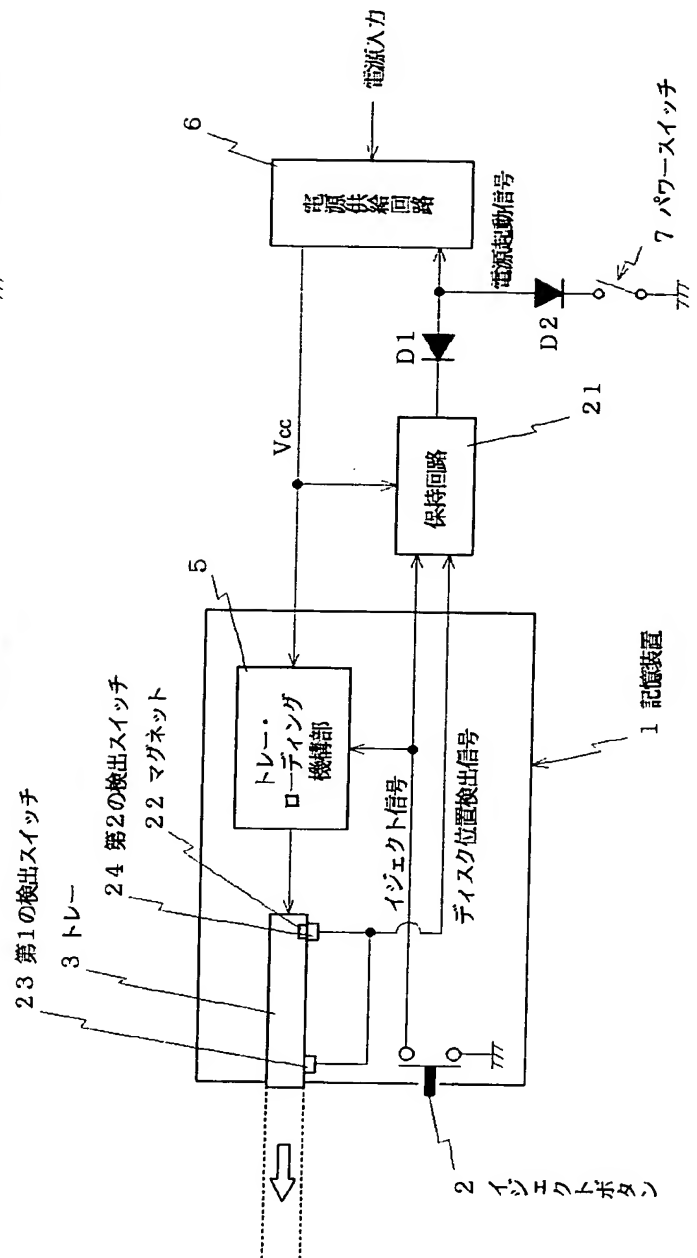
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】



【図6】

